Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/6729

13. 03. 90

Sachgebiet 2127

Antrag

der Abgeordneten Frau Rock, Weiss (München) und der Fraktion DIE GRÜNEN

Gesundheitsschäden durch Autofahren

Der Bundestag wolle beschließen:

Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf, eine Kampagne zur Aufklärung der Bevölkerung über die Gesundheitsschädlichkeit des Autofahrens zu eröffnen.

Ziel dieser Kampagne soll die drastische Reduzierung des Kfz-Verkehrs sein.

Sendungen bzw. Werbespots in Rundfunk und Fernsehen, Zeitungsannoncen, großflächige Plakatierungen und Informationsbroschüren sollten diese Kampagne in die Öffentlichkeit tragen.

Auf Verordnungswege ließen sich auch entsprechende Warnhinweise in alle Autoannoncen bzw. auf Autoplaketten einbringen.

Die Kernaussage dieser Kampagne sollte wie folgt lauten:

„Die Bundesministerin für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit: Autofahren schadet Ihrer Gesundheit. Das Abgas eines Pkw ohne Katalysator enthält folgende besonders gesundheitsschädliche Stoffe: Stickoxide, Kohlenwasserstoffe (v. a. Benzol, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Dioxine und Furane), Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Schwermetalle sowie gegebenenfalls Partikel aus Dieselabgasen.

Das Abgas eines Pkw mit Katalysator enthält folgende besonders gesundheitsschädliche Stoffe: Kohlendioxid und Schwermetalle sowie in reduziertem Maße Stickoxide und Kohlenwasserstoffe. Lassen Sie deshalb das Auto stehen.

Fahren Sie wo immer möglich mit Fahrrad, Bahn oder Bus – im Sinne Ihrer Gesundheit und zur Entlastung der belebten und unbelebten Umwelt."

Bonn, den 13. März 1990

Frau Rock
Weiss (München)
Hoss, Frau Schoppe, Frau Dr. Vollmer und Fraktion

Begründung

Das Autofahren ist in vielfältiger Weise schädlich für die menschliche Gesundheit, die Tier- und Pflanzen- sowie die gesamte Umwelt.

Das Auto hat für mehr als eine halbe Million Menschen seit Bestehen der Bundesrepublik Deutschland den Tod gebracht. Die Gefährdung im Kfz-Verkehr, die Zahl der Getöteten und Verletzten ist trotz der Versuche, diese zu reduzieren, noch viel zu hoch.

Der Pkw-Bestand wächst wesentlich schneller, als dies noch vor wenigen Jahren angenommen wurde. Nach den vorliegenden Prognosen kann davon ausgegangen werden, daß der Bestand von 29,2 Mio. Pkw im Jahre 1988 auf 30 bis 30,8 Mio. im Jahre 1995 und 30,6 bis 31,8 Mio. im Jahre 2000 zunehmen wird. Die Pkw-Fahrleistungen steigen überproportional.

Sie werden voraussichtlich von 360 Mrd. km im Jahr 1988 auf 400 Mrd. km im Jahr 2000 zunehmen. Dabei ist mit einer Zunahme der besonders NO_x-intensiven Fahrleistungen auf Bundesautobahnen von bis zu 28 Prozent bei geringeren Steigerungen bis zum Jahr 2000 zu rechnen (Bericht der Arbeitsgruppe der Umweltministerkonferenz, „Minderung verkehrsbedingter Schadstoffemissionen", April 1989, S. 3).

Immer mehr Menschen leiden unter den Folgen der zunehmenden Automobilisierung, v. a. den Abgasen und der Lärmbelästigung.

So fühlen sich laut dem 4. Immissionsschutzbericht der Bundesregierung vom Juli 1988 (Drucksache 11/2714) circa 65 Prozent der Bundesbürger durch den Straßenverkehrslärm belästigt, 25 Prozent sogar stark.

Diesem Bericht zufolge haben Untersuchungen an Personengruppen, die an stark belasteten Verkehrsstraßen leben, weitere Hinweise erbracht, daß der Lärm das Risiko zur Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöht (S. 95f.).

Der Beitrag des Verkehrssektors zum Treibhauseffekt bezogen auf die Emissionen der Bundesrepublik Deutschland beträgt schätzungsweise 20 Prozent.

Der Anteil des Verkehrs an den Gesamtemissionen beträgt bei NO_2 60 Prozent, bei CH 48 Prozent, bei CO 74 Prozent und bei Staub 15 Prozent (UMK-AG „Minderung", S. 4).

Allein im Jahr 1988 verursachte der Kfz-Verkehr

1 800 000 t NO_x (60,7 Prozent), 1 275 000 t CH (51,5 Prozent),

6 580 000 t CO (73,9 Prozent) und 72 000 t Staub (13,4 Prozent) (TÜV Bayern „Quellen der Luftverschmutzung in der Bundesrepublik Deutschland vom 12. Dezember 1989).

Die Verkehrsemissionen sind mitursächlich für existenzbedrohende Umweltrisiken wie das Waldsterben, die Belastung der Böden mit Schadstoffen, die Beschleunigung der Ozonbildung in der Troposphäre und Klimaveränderungen durch den Treibhauseffekt (UMK-AG „Minderung", S. 10).

Von besonderer Bedeutung für die gesundheitsschädlichen Beeinträchtigungen sind dabei folgende Stoffe:

- Stickoxide
  (v. a. Stickstoffoxid)
- Kohlenwasserstoffe
  (v. a. Benzol, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Dioxine und Furane)
- Kohlenmonoxid
- Partikel aus Dieselabgasen

Die Schädlichkeit der o. g. Stoffe belegen die verschiedensten Untersuchungen und Studien (vgl. v. a. Bericht des BMU „Auswirkungen der Luftverunreinigungen auf die menschliche Gesundheit", Mai 1987, und Studie des IFEU-Instituts Heidelberg „Gesundheitsschäden durch Luftverschmutzung", 1987).

Im folgenden seien deshalb lediglich nochmals die wichtigsten Ergebnisse kurz angesprochen.

Stickstoffdioxid (NO_2) ist ein Reizgas und kann schon bei niedriger Konzentration und normaler Atmung aufgrund seiner Löslichkeit bzw. Reaktion mit Wasser in der Lungenperipherie zur Wirkung kommen. Primärer Angriffsort des NO_2 sind die Schleimhäute des Atemtraktes, wo es bei hoher NO_2-Konzentration sogar zum Lungenödem kommen kann.

Die in Untersuchungen nachgewiesenen biochemischen Veränderungen beginnen bei relativ niedrigen Konzentrationsbereichen (etwa ab 380 $\mu g/m^3$/0,2 ppm) und können Hinweise auf Zellschäden sein, die bei höherer Konzentration oder längerer Exposition manifest werden (vgl. BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 41 ff.; IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 26 ff.).

Die Arbeitsgruppe der Umweltministerkonferenz „Minderung verkehrsbedingter Schadstoffemissionen" geht davon aus, daß in vielen Ballungsräumen die Stickstoffdioxid-Grenzwerte der TA Luft (Kurzzeitwert IW2 von 200 $\mu g/m^3$ und Langzeitwert IW2 von 80 $\mu g/m^3$) und anderer Richtlinien (z. B. der Richtlinie 85/203/EWG) „nicht nur gelegentlich überschritten werden" (UMK-AG „Minderung", S. 11).

Die Benzolemissionen liegen in der Bundesrepublik Deutschland in der Größenordnung von 60 000 t/a, wobei die Emissionen des Kfz-Verkehrs mit etwa 50 000 t/a den größten Anteil ausmachen.

Benzol ist überwiegend im Abgas der Fahrzeuge mit Ottomotoren enthalten, stammt z. T. aber auch aus Verdampfungsverlusten aus den Kraftstoffsystemen. Von Katalysator- und Dieselfahrzeugen werden nur geringe Mengen emittiert.

Die umfangreichsten Emissionen treten bei Tankstellen auf, d. h. in einem Bereich, in dem die Bevölkerung unmittelbar betroffen ist.

Benzol besitzt nachweislich myelotoxische, leukämogene und chromosomenschädigende Wirkung. Bereits niedrige chronische

Benzolbelastungen können zu Schädigungen des blutbildenden Systems führen, schlimmstenfalls zu Anämie und Leukämie. Benzol ist eindeutig eine krebserregende Substanz, so daß auch das BMU erklärt: „Wegen der kanzerogenen Eigenschaft kann eine ‚unbedenkliche Konzentration' nicht angegeben werden."
(vgl. BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 47 f.; IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 73 ff.).

In städtischen Wohngebieten wurden aber bereits Werte von 5 bis 10 $\mu g/m^3$ festgestellt, punktförmige Spitzenwerte sogar von 100 $\mu g/m^3$. Das Krebsrisiko wird derzeit mit vier bis sieben Krebskranken pro 10^6 Personen pro 1 $\mu g/m^3$ Benzolkonzentration angesetzt (UMK-AG „Minderung", S. 12).

Die Emission von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH), als deren Leitsubstanz in der Regel Benzo(a)pyren (BaP) verwendet wird, ist in der Bundesrepublik Deutschland auf insgesamt 500 bis 1 000 t/a zu schätzen (BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 50).

Auch hier haben die Verkehrsemissionen einen erheblichen Beitrag. PAH-Messungen an diesel- und ottomotorgetriebenen Pkw ergaben BaP-Emissionen zwischen 2 und 15 $\mu g/km$. Für Ottomotoren mit Katalysator liegen die BaP-Werte i. a. niedriger (IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 54).

Durch zahlreiche Untersuchungen ist die Genotoxität zahlreicher PAH belegt. Zwischen erbgutschädigender und kanzerogener Wirkung besteht dabei ein hohes Maß an Koinzidenz.

Wie das BMU feststellt, ist davon auszugehen, „daß die beobachtete höhere Lungenkrebshäufig in vielen Städten und industriellen Ballungsgebieten eine ihrer Ursachen in der höheren atmosphärischen PAH-Konzentration hat" (BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 50).

Ein Schwellenwert, unterhalb dessen eine karzogene Wirkung sicher ausgeschlossen werden kann, ist für PAH nicht anzugeben (IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 58).

Die durch den Kfz-Verkehr hervorgerufenen Belastungen durch PAH (BaP als Leitwert) erreichen in den Kernen der Ballungsräume flächenbezogene Jahresmittelwerte von 2 bis 3 ng/m^3. Das entsprechende statistische Risiko bei lebenslanger konstanter Exposition wird mit achtzehn Krebsfällen je 100 000 exponierter Personen angenommen (UMK-AG „Minderung", S. 13).

Der Beitrag der Kfz-Emissionen zur CO-Emission ist besonders hoch einzuschätzen.

Die gesundheitsschädliche Wirkung des Kohlenmonoxids (CO) liegt in seiner den Sauerstoff verdrängenden Affinität zu Hämoglobin. Der Anteil des an Hämoglobin gebundenen CO wird als COHb-Spiegel angegeben, der „natürlicherweise" im Bereich von 0,5 bis 1,0 Prozent liegt. Bei der Inhalation von CO kommt es zu Beginn der Expositionszeit zu einem relativ raschen Anstieg des COHb-Spiegels.

Bereits ab 2 Prozent COHb wird die Wachheit und Aufmerksamkeit im visuellen und akustischen Bereich herabgesetzt.

Diese Werte wurden z. B. bei Messungen in nordrhein-westfälischen Ballungsräumen v. a. in Smogperioden von einem Teil der Bevölkerung überschritten.

Ab 10 Prozent COHb ist im Herz-Kreislauf-System mit objektivierbaren Funktionsbeeinträchtigungen zu rechnen (IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 35ff.).

CO führt an den gegenüber Sauerstoffmangel besonders empfindlichen Organen und Geweben wie Gehirn, Herz und Blutgefäßinnenwand zu Funktionstörungen bis hin zu bleibenden Schäden (BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 43ff.).

Trotz verschiedener „Luftreinhaltemaßnahmen" ist es nicht gelungen, die durch die Verkehrsemissionen bedingten gesundheitlichen Gefährdungen zu beseitigen. So stellt die Bundesregierung z. B. fest:

„Im Gegensatz zu SO_2 und Staub ist für das zu einem guten Teil aus Motorabgasen stammende NO_2 bisher kein Rückgang der Immissionsbelastung zu beobachten. Für die Durchführung von Wirkungsuntersuchungen hat die relative Bedeutung der Stickoxide und anderer verkehrsbedingter Emissionen als Luftqualitätsparameter daher zugenommen." (Drucksache 11/4225).

In verschiedenen wissenschaftlichen Untersuchungen wurde ein Zusammenhang zwischen dem Ansteigen der NO_2-Konzentration in der Atemluft und einer signifikanten Zunahme von Atemwegserkrankungen – insbesondere bei Kleinkindern – belegt (Drucksache 11/4225).

Zwischen 1985 und 1988 wurde in der Bundesrepublik Deutschland 39mal Smogalarm ausgelöst (32mal die Vorwarnstufe, viermal die 1. und dreimal die 2. Alarmstufe), wobei eine gleichzeitige Umsetzung der Muster-SmogVO 1984 in den einzelnen Bundesländern diese Alarmzahlen erhöht hätte.

Eine Erhöhung der Atemwegs- und Herzkreislauferkrankungen während dieser Alarmphasen ist dabei v. a. in den Belastungsgebieten festzustellen: eine Erhöhung der stationären Aufnahme und ambulanten Behandlungen in den Krankenhäusern sowie der Krankentransporte von Patienten mit Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Drucksache 11/4225).

Hinzuweisen ist auch auf die Zunahme des Sommer-Smogs, die durch die Straßenverkehrsemissionen bedingte zunehmende Ozonbelastung in Ballungsgebieten zur Sommerzeit.

In Ballungsgebieten der Bundesrepublik Deutschland wurden in der Vergangenheit häufig Ozonkonzentrationen gemessen, die den Richtwert der VDI-Kommission u. a. Grenzwerte überschritten. (Der Richtwert der VDI-Kommission sieht für Ozon einen MIK-Kurzzeitwert von 120 $\mu g/m^3$ als ½-h-Mittelwert vor.)

Das bodennahe Ozon, das im Gegensatz zum stratosphärischen Ozon in der Vergangenheit deutlich zugenommen hat, entsteht unter dem Einfluß entsprechender Sonneneinstrahlung aus photochemischen Reaktionen von Stickoxiden und Kohlenwasserstoff, die hierbei als Vorläuferstoffe auftreten. Als hauptverantwortliche

Quelle ist sowohl bei den Stickoxiden als auch bei den Kohlenwasserstoffen der Straßenverkehr zu nennen.

Ozon selbst ist hochtoxisch. Es kann schon bei sehr geringer Konzentration (200 $\mu g/m^3$/0,1 ppm) Chromosomenbrüche verursachen. Daher kann seine karzogene Wirkung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden (BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 45).

Die nachteilige Beeinflussung der Lungenfunktion, die Hervorrufung von Reizhusten, Augenreizungen, Kopfschmerzen u. a. durch Ozon haben humanexperimentelle Untersuchungen sicher nachgewiesen (VDI-Richtlinien, „Maximale Immissions-Konzentration für Ozon und photochemische Oxidantien", April 1987, S. 60; BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 46).

Der Autoverkehr ist eine der wesentlichsten Schwermetall-Immissionsquellen.

Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Zink und Chrom stammen aus dem Dieselkraftstoff, dem Reifenabrieb, dem Bremsbelagabrieb und verbranntem Motoröl.

Der Kfz-Verkehr war in den achtziger Jahren der größte Bleiemittent. Im Jahr 1980 betrug der Umweltausstoß an Blei insgesamt 5 650 t, davon entfielen auf die Abluft ca. 4 550 t, hiervon wiederum ca. 3 000 t auf Verkehrsemissionen (BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 57).

Höchste Bleibelastungen treten i. a. in der Nähe von stark befahrenen Straßen oder verkehrsreichen Ballungsräumen auf. So wurden z. B. an Autobahnen im Raum Karlsruhe im Boden des Randstreifens bis zu 1 m Entfernung 500 kg Blei auf 1 km Straßenlänge ermittelt; das entspricht 500 g Blei pro m^2 (IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 81).

Die Problematik der Schwermetalle liegt auch darin, daß sie weder abgebaut noch sonstwie vernichtet werden können. Die biologische Halbwertzeit für Blei beträgt je nach Gewebeart Stunden bzw. Tage (Blut, Weichteile) bis Jahre (Knochen). Die toxische Wirkung des Bleis beruht auf der Inaktivierung verschiedener Enzyme. So hemmt es v. a. die Synthese des roten Blutfarbstoffes (Hämoglobin) und führt in höherer Konzentration zur Anämie. Des weiteren hat es schädliche Auswirkungen auf das Zentralnervensystem und die Selbstreinigung der Lunge.

Kinder stellen aufgrund ihrer im Vergleich zu Erwachsenen wesentlich höheren Stoffwechselaktivität, ihres erhöhten Wasserbedarfs, der hohen Resorptionsraten und der Empfindlichkeit des sich entwickelnden Gehirns eine durch Bleibelastung besonders gefährdete Personengruppe dar. Zu befürchten sind v. a. Störungen verschiedener Stoffwechselprozesse und Funktionsstörungen des Zentralnervensystems, die irreversibel sein können.

Es gibt auch Hinweise auf mutagene und kanzerogene Eigenschaften von Bleiverbindungen (BMU-Bericht „Auswirkungen", S. 57; IFEU-Studie „Gesundheitsschäden", S. 82 ff.).

Des weiteren führt der Kfz-Verkehr zu einer enormen Staubbelastung, wobei drei Komponenten als gefährliche Karzinogene besondere Aufmerksamkeit verdienen: der Asbestabrieb von Bremsbelägen (mittlerweile verboten, in vielen Bremsbelägen aber noch vorhanden) sowie der Asphaltstaub und Rußpartikel aus Dieselabgasen. Letztere werden durch die Anlagerung von Kohlenwasserstoff lungengängig und wirken dann als Krebsherd.

Der Einsatz des geregelten Dreiwegekatalysators kann nicht alle gesundheits- und umweltschädlichen Stoffe insgesamt reduzieren.

So bleibt der Ausstoß des klimarelevanten Kohlendioxids nach wie vor ungeregelt.

Im Gegensatz zu anderen Schadstoffen stehen für CO_2 keine technischen Mittel zur Filterung, Umwandlung u. ä. zur Verfügung. Der direkte Kohlendioxid-Ausstoß erhöht sich sogar durch den Einsatz des Dreiwegekatalysators. Die durch die Kfz-Emissionen bedingten zu hohen Konzentrationen des CO_2 wirken jedoch nachweislich klimaschädlich hin zur Aufheizung des Klimas zum Treibhauseffekt (vgl. 4. Immissionsschutzbericht, S. 95).

Im übrigen bleibt nach wie vor die Verdunstung des krebserzeugenden Benzols beim Tanken ein ungelöstes Problem.

In der Diskussion und Entwicklung befindliche Maßnahmen zur Verminderung der Emissionen beim Betanken von Fahrzeugen (tankstellenseitig: Gasrückführungssysteme; autoseitig: kleine Kohlekanister bzw. Aktivkohlefilter), wie sie bereits mit der Umrüstung von Tankstellen in den USA, der Schweiz oder Schweden eingeführt werden, befinden sich in der Bundesrepublik Deutschland noch in der Erforschungsphase (ausstehendes Gutachten des TÜV Rheinland).

Die Umsetzung wird wohl in der Bundesrepublik Deutschland noch Jahre (Tankstellenumrüstung) bzw. Jahrzehnte (Autoumrüstung) in Anspruch nehmen – laut Information des BMU (Umwelt 1/90, S. 19ff.).

Die komplexen Schädigungen durch den Kfz-Verkehr lassen sich nicht mit einem technischen Ansatz lösen, sondern nur, indem das Übel an der Wurzel bekämpft wird, d. h. der Autoverkehr ganz drastisch reduziert wird.

Dazu sind eine Reihe verkehrspolitischer Initiativen erforderlich. Daneben müssen die Einwohner/innen der Bundesrepublik Deutschland über die Gesundheitsschädlichkeit des Autofahrens aufgeklärt und vor ihm gewarnt werden.

Wie auch der Bericht der Arbeitsgruppe der Umweltministerkonferenz „Minderung der verkehrsbedingten Schadstoffe" feststellt, sind Eingriffe und Regelungen im Verkehrsbereich nicht erst dann geboten, wenn konkrete erhebliche Gefahren drohen.

„Sie sind vielmehr gemäß dem Prinzip vorsorgenden Gesundheits- und Umweltschutzes bereits dann veranlaßt, wenn es gilt,

abstrakte Gefahren für Leib und Leben, Umwelt und Lebensgrundlagen abzuwehren." (S. 14). Und weiter heißt es dort:

„Je informierter der Verbraucher über bestehende und drohende Gefahren für die Umwelt und Gesundheit ist, um so bereitwilliger trägt er dazu bei, diese Schäden zu verringern. Es ist deshalb notwendig, der Bevölkerung die eigene Betroffenheit vor Augen zu führen." (S. 33).

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51, Telefax (02 28) 36 12 75
ISSN 0722-8333